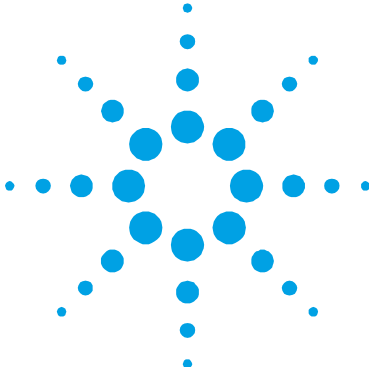


Agilent Cary 60
分光光度計

ユーザーズ・ガイド

Agilent Technologies

ご注意

© Agilent Technologies, Inc. 2011

米国および国際著作権法により、本書のいかなる部分も、Agilent Technologies, Inc.の事前の同意と書面による承認なしに、いかなる形式または手段（電子的記憶／読取り、外国語への翻訳を含む）でも複製することはできません。

部品番号

G6860-96001

発行年月

第 1 版、2011 年 3 月

Printed in Australia

Agilent Technologies Australia (M) Pty Ltd
679 Springvale Road
Mulgrave, Victoria 3170 Australia

Agilent 製品は、Agilent 製品ユーザーズ・ガイドに記載された方法でのみ使用してください。それ以外の方法で使用すると、製品の損傷や怪我につながるおそれがあります。Agilent は、製品の不適切な使用、製品の承認されていない変更／調整／改造、Agilent 製品ユーザーズ・ガイドの手順の不遵守、該当する法律／規則／規制に違反する製品の使用を原因の全部または一部とするいかなる損害に対しても、責任を負いません。

Agilent は、Agilent 純正以外の部品を使用したことによるエラーや製品または性能に対する損害に関して、責任を負いません。

保証

本書の内容は「現状のまま」で提供されており、将来の版では予告なしに変更される可能性があります。さらに、該当する法律で許容される限りにおいて、Agilent は、明示／暗示を問わず、本書およびそのすべての内容に関して、商品性および特定目的への適合性の暗黙の保証を含めて、いかなる保証もいたしません。Agilent は、本書またはそのすべての内容の誤りまたはその提供／利用／実施に伴って偶発的または必然的に生じるあらゆる損害に対して、責任を負いません。Agilent とユーザとの間に、本書の内容を対象とした保証条件を含む書面による契約が別に存在し、その内容が上記の条件と矛盾する場合は、別契約の保証条件が優先されるものとします。

テクノロジー・ライセンス

本書で記述されているハードウェアまたはソフトウェアは、ライセンスに基づいて提供されており、その使用またコピーはライセンス条件に適合する必要があります。

権利の制限について

本ソフトウェアが米国政府の主契約者または下請契約者によって使用される場合、本ソフトウェアは、DFAR 252.227-7014（1995 年 6 月）に定められた“Commercial computer software”、または FAR 2.101(a)に定められた“commercial item”として、または FAR 52.227-19（1987 年 6 月）またはそれに相当する政府機関の規制または契約条項に定められた“Restricted computer software”として提供され、ライセンスされます。本ソフトウェアの使用、複製、または公開は、Agilent Technologies の標準商用ライセンス条件に従う必要があり、米国政府の国防総省以外の機関に与えられる権利は、FAR 52.227-19(c)(1-2)（1987 年 6 月）に定められた Restricted Rights を超えることはありません。あらゆる技術データに関して米国政府のユーザに与えられる権利は、FAR 52.227-14（1987 年 6 月）または DFAR 252.227-7015 (b)(2)（1995 年 11 月）に定められた Limited Rights を超えることはありません。

安全情報

注意

注意の表示は、危険を表わします。ここに記載された操作手順や方法などを正しく実行または遵守しないと、製品の損傷や重要なデータの損失を招くおそれがあります。指示された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認しない限り、注意の表示より先に進まないでください。

警告

警告の表示は、危険を表します。ここに記載された操作手順や方法などを正しく実行または遵守しないと、怪我や死亡事故を招くおそれがあります。指示された条件を完全に理解し、それが満たされていることを確認しない限り、警告の表示より先に進まないでください。

目次

1. 一般情報／安全手順／危険 7

ユーザ・マニュアル 7

表記規約 8

注記とヒント 8

ランプ・モジュール 8

モジュール、カバー、パネル 9

その他の注意事項 9

警告とその他の記号 10

CE コンプライアンス 12

2. 仕様 13

測定カテゴリ 13

汚染度 13

環境条件 14

重量と寸法 15

電気仕様 16

主電源 16

コンピュータ要件 17

3. インストール 19

Microsoft Windows 7 コンピュータへのインストール 20

Microsoft Windows XP コンピュータへのインストール 20

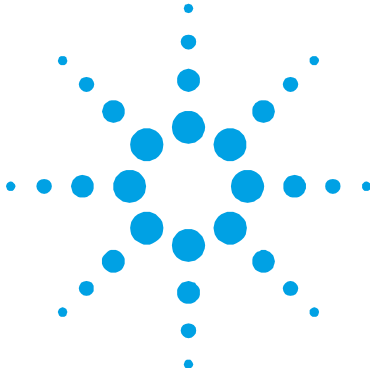
開梱 20
Cary WinUV ソフトウェアのインストール 22
ハードウェアのインストール 22
Cary 60 ドライバのインストール 23
Cary 60 の登録とバリデーション 23
チュートリアルの実行 24
セル・ホルダ 25
インストール 26
アライメント 27
その他のサンプル・ホルダ 28
アクセサリのインストール 28
4. はじめに 29
機器の概要 29
インジケータ・ランプ 30
接続 31
ソフトウェアの使用 31
5. トラブルシューティング 33
アクセス拒否 33
問題 33
解決法 33
Cary 60 の電源オンを示す緑のライトが点灯しない 35
問題 35
解決法 35
Start ボタンが Connect ボタンに変わっている 35

問題 1 35
解決法 35
問題 2 36
解決法 36
スキャン中に吸光度が 10 Abs を示し、急激に変動する 37
問題 37
解決法 37
機器の性能テスト 38
問題 38
解決法 38
波長校正 39
問題 39
解決法 39
フロント・パネル LED のトラブルシューティング 39
LED が点灯しない 39
赤 LED の常時点灯 39
赤 LED の点滅 40

6. メンテナンスとスペア部品 41

メンテナンス 41
スペア部品 42

空白のページ



1. 一般情報／安全手順／危険

ユーザ・マニュアル　7
ランプ・モジュール　8
モジュール、カバー、パネル　9
その他の注意事項　9
警告とその他の記号　10
CEコンプライアンス　12

Agilent機器およびアクセサリは、適切に使用した場合、正確／高速／柔軟／安全な分析システムとして動作するように、注意深く設計されています。

機器およびアクセサリに付属するドキュメント（印刷版とオンライン版）には、機器およびアクセサリを安全に操作するための情報と安全手順が記載されています。機器やアクセサリを使用する前に、必ず安全手順を注意深く読んでください。機器およびアクセサリを操作する際には、必ずこの安全手順に従ってください。

ユーザ・マニュアル

Agilent Cary 60分光光度計には、セットアップと操作の手順を記載した以下のマニュアルが付属しています。

- Cary 60インスタレーション・カード（マニュアル番号G6860-90005）：機器の開梱とシステムのセットアップに関する情報
- 本書：安全手順と危険に関する情報、Cary 60のコンポーネントのインストールとメンテナンスの手順、トラブルシューティング情報

- Caryチュートリアル：アクセサリのインストールとアプリケーションのプログラミングに関する詳細情報
- Cary WinUVソフトウェア拡張ヘルプ（英語版のみ）：コンテキスト依存ヘルプ、一般的な分析の詳細手順、アクセサリの使用手順

表記規約

本書では、以下の表記規約を使用しています。

- メニュー、メニュー項目、ボタン、チェック・ボックスは太字で記されています。例：「OKをクリックします」、「Editメニューからを選択します」
- キーボードのコマンドはすべて大文字で記されています。例：「ENTERを押します」、「SHIFT+F3を押します」

注記 **UV Dissolution および UV Fiber Optic Dissolution をお使いの場合は、本書における「Cary WinUV ソフトウェア」を「UV Dissolution ソフトウェア」または「UV Fiber Optic Dissolution ソフトウェア」に置き換えてお読みください。**

注記とヒント

「注記」は、アドバイスや情報を記します。

「ヒント」は、機器の性能を最大限に引き出すための実用的なヒントです。

ランプ・モジュール

ランプは、モジュールに内蔵されています。このモジュールには、高電圧で動作する部品が含まれます。感電事故を防ぐために、絶対にモジュールを分解しないでください。

動作時にはランプ・モジュールから高輝度の光が放射されます。この光が目に当たると、深刻な傷害が生じるおそれがあります。目の傷害を防ぐために、絶対にランプを機器外部で動作させないでください。

モジュール、カバー、パネル

Cary 60分光光度計のモジュールのうち、オペレータなどの作業者が通常操作するのは、サンプル・コンパートメント・モジュールです。

他のカバーやパネルのうち、ユーザが操作可能なのは、メイン・カバー／ランプ・モジュールだけです。これを取り外すのは、ランプ・モジュールの交換と調整のときだけです。手順と安全情報については、Cary WinUVヘルプを参照してください。

分光光度計とアクセサリにねじ止めされているその他のパネルやカバーは、Agilentのサービス技術者以外は開けないでください。

その他の注意事項

コンピュータの通気孔をふさがないでください。PC、モニタ、プリンタ／プロッタの個々の通気要件については、それぞれに付属するマニュアルを参照してください。

Cary 60システムおよびアクセサリで使用する材料、溶剤、溶液の中には、可燃性、腐食性、毒性、その他の危険性を持つものがあります。

そのような材料、溶剤、溶液の不注意、不適切、未熟な取り扱いによって、爆発、火災、中毒などの危険が生じ、死亡事故、重大な怪我、機器や資産の損害を招くおそれがあります。

当該材料の使用、取り扱い、処分に関する実験室の安全規則を必ず厳格に守ってください。このような安全規則には、適切な安全服や安全眼鏡の着用が含まれます。

警告とその他の記号

以下に示すのは、分光光度計に用いられる警告関連の記号の一覧です。それぞれが警告する危険も合わせて示されています。

三角形の記号は警告を示します。警告に関連してマニュアルまたは機器自体に記載される記号の意味は以下のとおりです。

感電事故

目への危険

重量物
（足への危険）

重量物
（手への危険）

次の記号は、機器に貼付される警告ラベルに使用されます。この記号を見つけたら、関連する操作またはサービス・マニュアルで、その警告ラベルに対応する適切な手順を参照してください。

次の記号は、情報を示すために機器上に掲示されています。

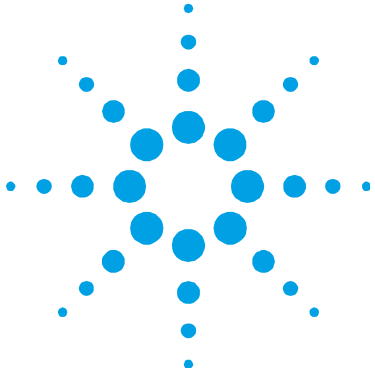
CE	機器裏面に記載されている場合は、製品が 1 つ以上の EU 指令の要件に適合することを示します。
CSA	機器裏面に記載されている場合は、製品が CAN/CSA-C22.2 および No. 61010-1 に基づいて認証（評価）されていることを示します。
Xe	高電圧キセノン・フラッシュ・ランプが存在することを示します。
	キセノン・フラッシュ・ランプの動作を確認するためののぞき穴を示します。
N10149	機器裏面に記載されている場合、製品が ACMA の要件に適合することを示します。
	機器裏面に記載されている場合は、製品が WEEE ROHS 指令の要件に適合することを示します。

CE コンプライアンス

Agilent Cary 60分光光度計は、EU（European Union）のEMC（電磁環境適合性）指令および低電圧（電気安全性）指令（通称LVD）の要件に適合するように設計されています。Agilentは、指定されたEN（European Norm）規格に基づいてプロトタイプを試験することにより、各製品が関連する指令に適合することを確認しています。

製品がこれらの指令に適合することの証明は、次の方法で示されます。

- 製品の裏面に記載されたCEマーキング。
- 製品に付属するドキュメント・パッケージ内の適合宣言書。適合宣言書は、製品が上記の指令に適合する旨のAgilentによる法的な宣言であり、適合性を証明するための製品試験に用いられたEN規格を記載しています。



2. 仕様

測定カテゴリ 13
汚染度 13
環境条件 14
重量と寸法 15
電気仕様 16
主電源 16
コンピュータ要件 17

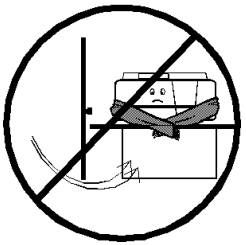
測定カテゴリ

測定カテゴリはIEC61010:Iです。測定カテゴリII、III、IVの測定に本器を使用しないでください。

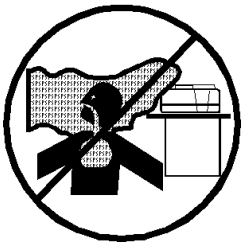
汚染度

汚染度はIEC61010:2です。汚染度‘2’は、通常の屋内環境に該当します。

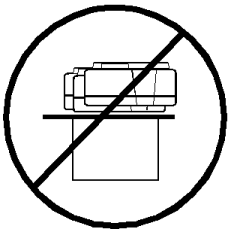
環境条件



通風なし



腐食性ガスなし



振動なし

注記 最高の分析性能を実現するには、実験室の周囲温度が 20～25 ℃で、1 日を通して±2 ℃の範囲内で一定であることが推奨されます。

室内の空気は、埃がなく、低湿度であることが必要です。空調の使用が推奨されます。特に高感度の分析を行う場合は、室内温度を制御する必要があります。

条件	高度（m、フィート）	温度（℃、°F）	湿度 （%相対湿度） 結露なし
輸送時	0–4600, 0–15000	-40–75, -40–167	15-90
性能仕様範囲内での動作時	0–3100, 0–10000	5–40, 41–104	50–80

重量と寸法

重量

梱包時	23 kg
開梱時	18 kg

寸法（幅×奥行き×高さ）

梱包時	595×710×350 mm
開梱時	477×567×196 mm

Cary 60は、10 kgの荷重に耐えるように設計されています。これは17インチLCDモニタの重量にほぼ相当します。

作業台に必要な高さは約90 cmです。コンピュータ、モニタ、プリンタのためのスペースが必要です。

分析対象の溶液やサンプルがこぼれることによる損傷を防ぐために、作業台上には耐腐食性で液体を通さない材料のカバーをかけてください。

空気の循環を妨げないため、システムの両側面に5 cm、背面に15 cm以上の空間を設けてください。電源コードおよびその他すべての接続は、機器の裏面に存在します。電源スイッチはフロント・パネルにあります。

電気仕様

主電源

標準の3.2 A/12 Vプラグ・パックが付属しています。電源コードは、ユーザの国別の要件に基づいて提供されています。必ず本器に付属の電源を使用してください。

表 1.システムの電気仕様

システム・ユニット	必要電源電圧	公称定格
分光光度計	100～240 V AC 周波数 47～63 Hz	スキャン中：18 W アイドル時：9 W

最大消費電力は38 W、130 BTU/時です。

電源の設置にあたっては、作業場への電力の供給に責任を負う地域当局の規則や規制に従う必要があります。

警告

感電の危険

感電による死亡事故のおそれがあります。重大な感電事故を防ぐには、正しい電気アース接続が重要です。Cary 60 は、アース接続付きの3 極のコンセントに接続してください。電源コンセントのグランド・ピンがアースに接続されていることを確認してください。

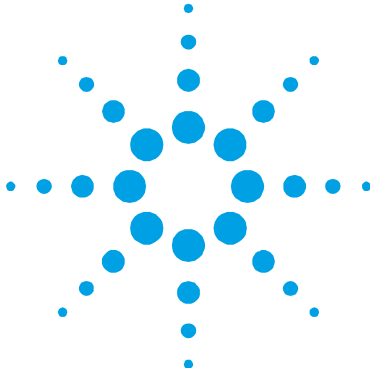
Cary 60用の電源は、単相交流電圧の3線システム（アクティブ、ニュートラル、アース）で、電源コードの長さの範囲内にある適切な電源コンセントに接続する必要があります。安全のために、システム内の各ユニットに対して、独立した電源コンセントを使用する必要があります。延長コードやコンセント・アダプタの使用は推奨されません。

コンピュータ要件

Cary 60は、AgilentのISO9001手順に基づいて、Cary WinUVソフトウェアとデスクトップ・コンピュータを使用して評価されています。評価の際に使用されたシステムと一致するコンピュータ構成を強く推奨します。

メーカ	Hewlett-Packard
モデル	HP 8000 Elite Desktop
プロセッサ	Intel Core 2 Duo E8500 プロセッサ
メモリ	2 GB PC3-10600 メモリ（2×1 GB）
ストレージ	250 GB SATA 3.5 第 1 ハードディスク・ドライブ
グラフィックス	内蔵 Intel グラフィックス・メディア・アクセラレータ 4500
通信	内蔵 Intel 82567LM ギガビット
光ディスク・ドライブ	16x SATA SuperMulti LightScribe DVD+/-RW
オーディオ	Realtek ALC261 ハイデフィニション・オーディオ・コーデック（全ポート・ステレオ）

空白のページ



3. インストール

Microsoft Windows 7コンピュータへのインストール 20
Microsoft Windows XPコンピュータへのインストール 20
セル・ホルダ 25
その他のサンプル・ホルダ 28
アクセサリのインストール 28

以下のチェックリストは、作業場がCary 60をインストールできる状態であることを確認するためのものです。

準備要件	完了
すべての機器がサイトに到着しており、損傷がないかどうかチェック済み	✠
作業場が環境要件を満たす（14 ページを参照）	✠
適切な作業台が使用可能（15 ページを参照）	✠
適切な電源が使用可能（16 ページを参照）	✠
要件を満たすコンピュータが使用可能（17 ページを参照）	✠
コンピュータに適切な Microsoft® Windows®オペレーティング・システムがインストール済み。インストール方法についてはオペレーティング・システムの付属マニュアルを参照。	✠
Cary 60 が開梱済み（20 ページを参照）	✠

Microsoft Windows 7 コンピュータへのインストール

Agilent Cary 60分光光度計は、すべてのインストール作業をユーザが実行できるように設計されています。コンピュータでWindows 7オペレーティング・システムを使用する場合のシステムのセットアップ方法は、機器に付属するCary 60インスタレーション・カード（マニュアル番号G6860-90005）に記載されています。

Microsoft Windows XP コンピュータへのインストール

インストール手順は以下のとおりです。

- 開梱
- Cary WinUVソフトウェアのインストール
- ハードウェアのインストール
- Cary 60ドライバのインストール
- Cary 60およびCary WinUVソフトウェアのバリデーションと登録
- チュートリアルの実行

開梱

警告

重量物

Cary 60 の重量は 18 kg です。怪我や機器の損傷を防ぐために、機器を持ち上げたり運んだりする場合は必ず 2 人以上で行ってください。絶対に 1 人で機器を持ち上げようとしないでください。

納品された機器を受け取ったら、機器を設置場所まで運んでください。Agilentの機器は本質的に堅牢であり、梱包は内部の損傷を防ぐように設計されています。しかし、内部の機器は精密な測定システムの構成要素なので、梱包はすべて注意深く取り扱ってください。運搬中は急激な揺れを避け、梱包を不必要にひっくり返したり傾けたりしないでください。梱包の正しい天地は、通常は輸送用カートンに記載されています。

機器の開梱はユーザの作業です。梱包を開けたら、注文した品目がすべて揃っていることを確認してください。不一致がある場合は、販売元に連絡してください。損傷している品目がある場合は、ただちにアジレントあるいは担当販売店に連絡してください。

次のものが納品されていることを確認ください。

- 1×Cary 60分光光度計
- 1×電源／電源ケーブル
- 1×USBケーブル
- 1×Cary WinUVソフトウェア・インスタレーションCD
- 本書

注記 **アクセサリは上記のリストには記載されていません。**

梱包内容が注文と異なる場合は、ただちにアジレントあるいは担当販売店までご連絡ください。インストール作業をアジレントのサービス技術者が行う場合は、梱包のすべての内容を一個所にまとめておいてください。パッケージ材料や緩衝材は捨てないでください。

Cary 60分光光度計を開梱するには：

1 梱包の箱を開けます。

2 2人がかりで、Cary 60を梱包から取り出します。

Cary WinUV ソフトウェアのインストール

注記 この手順は、Windows XP コンピュータ専用です。コンピュータで Windows 7 オペレーティング・システムを使用する場合のシステムのセットアップ方法は、機器に付属する Cary 60 インスタレーション・カード（マニュアル番号 G6860-90005）に記載されています。

1 コンピュータのCD-ROMドライブにCDを挿入します。

注記 インストール・プログラムは自動的に起動します。起動しない場合は、d:\'AgilentCaryWinUVSetup'を実行してください。

2 画面に表示される手順を実行します。

3 「Windows Logoテスト」のメッセージが表示された場合は、続行をクリックします。

4 インストールが終了したら**完了**をクリックします。

ハードウェアのインストール

Cary 60ハードウェアをインストールするには：

1 USBケーブルを差し込みます。

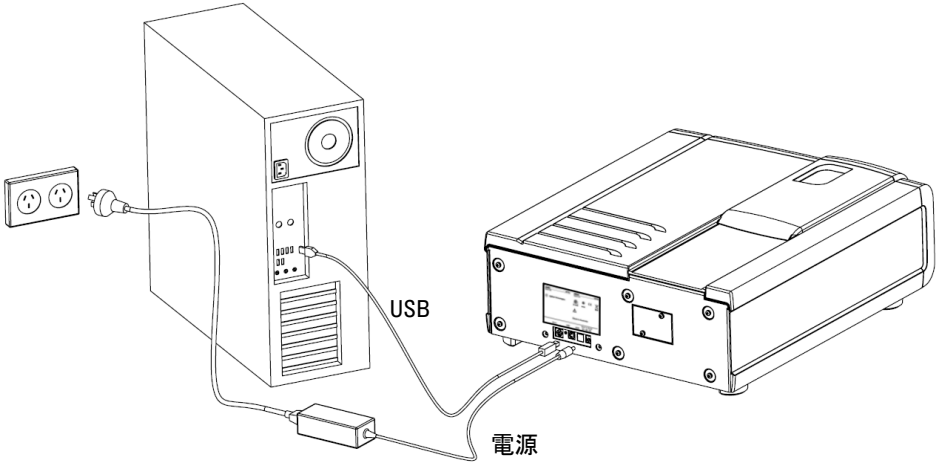


図 1.ハードウェアの接続

2 電源に電源ケーブルを接続し、Cary 60と電源コンセントに接続します。図1を参照してください。

3 コンピュータをオンにします。

図 2.電源ボタンとシリアル番号の位置

Cary 60 ドライバのインストール

Cary 60ドライバをインストールするには：

1 Cary 60をオンにします。

Cary 60は約2分間校正を実行します。「新しいハードウェアの検出ウィザード」ダイアログ・ボックスが表示されます。

2 いいえ、今回は接続しませんを選択し、次へをクリックします。

3 ソフトウェアを自動的にインストールする(推奨)を選択し、次へをクリックします。

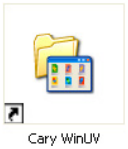
4 Windows Logoテスト・ダイアログ・ボックスで続行をクリックします。

5 インストールが終了したら完了をクリックします。

Cary 60 の登録とバリデーション

Cary 60の登録とバリデーションを行うには：

1 コンピュータのデスクトップにあるCary WinUVアイコンをダブルクリックします。



2 'Validate'アプリケーションをダブルクリックします。

Agilent Software Registrationダイアログ・ボックスが表示されます。

3 Nextをクリックし、表示される手順を実行します。

注記 プロダクト・キーは CD ケースに記載されています。

4 'Product Details'ダイアログ・ボックスの'Instrument Model'セクションの隣のAddをクリックします。

5 'Instrument Type'ドロップダウン・リストからCaryを選択します。

6 モデル名を選択します。

7 Cary 60のシリアル番号を入力します。図2を参照してください。

8 Accessoriesセクションで、注文したすべてのアクセサリに対してステップ4～7を繰り返します。

9 Nextをクリックし、表示される手順を実行して登録を完了します。

10 Validateアプリケーションが起動したら、Startをクリックします。

注記 バリデーション・プロセスが完了するには約 7 分かかります。

11 バリデーションが完了したら、作成されたレポートを印刷してから、Validateアプリケーションを閉じます。

チュートリアルの実行

Cary 60チュートリアルを実行するには、コンピュータのデスクトップにあるチュートリアル・アイコンをダブルクリックするか、スタート > プログラム > Agilent > Cary WinUV > Cary Tutorialをクリックします。

Cary WinUVソフトウェアの使用法を学ぶための以下のチュートリアルが用意されています。

- Cary WinUVの概要：ソフトウェア・レイアウト、レポート設定の指定、メソッドの保存とオープンについて説明します。
- 1つまたは複数の波長でのサンプルの測定：Simple Readアプリケーションを使用してサンプルの吸光度測定を実行する方法を説明します。
- マルチセル・ホルダ・アクセサリによる複数サンプルの測定：Advanced Readsアプリケーションを使って複数のサンプルを測定する方法を説明します。

- 波長スキャンの実行：Scanアプリケーションを使って複数のサンプルをスキャンする方法を説明します。
- 光ファイバ・ディップ・プローブ・アクセサリを使用した濃度実験の実行：プローブを使ってサンプル測定を短時間で実行する方法を説明します。
- 温度制御された単一セル反応速度実験の実行：Kineticsアプリケーションを使って、吸光度対時間データから反応速度を計算する方法を説明します。

Cary WinUVヘルプにアクセスするには：

スタート > プログラム > Agilent > Cary WinUV > Cary Helpをクリックするか、Cary WinUVアプリケーションが開いているときにキーボードのF1を押します。

セル・ホルダ

Cary 60にはマイクロセル・ホルダが標準で付属しています。マイクロセル・ホルダのインストールと調整の方法を以下に示します。

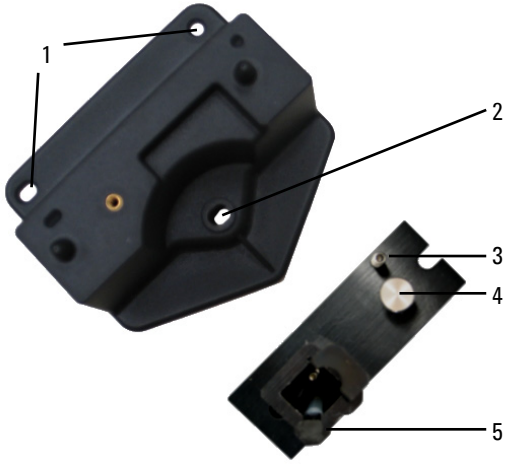


図 3.セル・ホルダ・ベース（左）とマイクロセル・ホルダ

1. 位置合わせ穴	4. マイクロセル・ホルダのつまみ付きねじ
2. セル・ホルダ・ベースのつまみねじの位置	5. セル・リフタ
3. 調整ねじ	6.6 角ボール・ドライバ（図にはなし）

インストール

マイクロセル・ホルダをインストールするには：

1. マイクロセルをマイクロセル・ホルダ内に入れ（セルの側面がすりガラスの場合、または側面にCaryロゴが記載されている場合は、セルのその側面を持つようにします）、セルの開口部がセル・ホルダの開口部の垂直方向の中心に位置するようにします。
2. セルの開口部の高さが正しくない場合、セルを取り出してから、マイクロセル・ホルダの調整ねじを六角レンチ？の方が良いです。金子（2.5 mm）で調整します。セルをもう一度マイクロセル・ホルダ内に入れます。
3. サンプル・コンパートメント・カバーをスライドさせて元に戻します（図4を参照）。

図 4.Cary 60 のサンプル・コンパートメント・カバー（1）とフロント・ドア（2）

4. サンプル・コンパートメントのフロント・ドアを取り外します（図4を参照）。
5. セル・ホルダ・ベースがサンプル・コンパートメントにまだ取り付けられていない場合は、以下の手順で取り付けます。
   - **a** セル・ホルダ・ベースをサンプル・コンパートメント内に置き、2個の位置合わせ穴をサンプル・コンパートメントの底面の2本の位置合わせピンに合わせます。
   - **b** セル・ホルダ・ベースのつまみ付きねじ（上図の2）をしっかりと締めます。

6 マイクロセル・ホルダをセル・ホルダ・ベース上に置き、マイクロセル・ホルダの穴が、セル・ホルダ・ベースの出っ張った黒いノブに合うようにします。

7 マイクロセル・ホルダのつまみ付きねじを締めます。

次に、マイクロセル・ホルダのアライメントを行います。

アライメント

マイクロセル・ホルダのアライメントを行うには：

1 Windowsのスタートボタンをクリックし、プログラム > Agilent > Cary WinUV（またはAgilent > UV/UV FO Dissolution）を選択し、Alignを選択して、Alignアプリケーションを起動します。

2 Caryタブを選択します。

3 Instrument Parametersの下で、Zero Orderを選択して、波長を0 nm（白色光）に設定します。

4 Applyをクリックします。機器の緑の電源インジケータが点滅を開始し、機器がアクティブになったことを示します。

5 マイクロセル・ホルダ内にセルを置きます（まだ置いていない場合）。

6 セルの右側の光路上に、小さい白い紙片を置きます。ビームがセルの開口部に当たっているように見える場合は、紙片をセルの左側に動かして、ビームがセルを通過していることを確認します（ビームがセルを通過していないように見える場合は、26ページの「インストール」のセクションの手順で、セルの高さを調整します）。

7 六角レンチ ？の方が良いです。金子（2.5 mm）を使用して、マイクロセル・ホルダの調整ねじ（上図の5）を調整し、紙に当たる光の強さを観察します。紙に当たるビームが最も強くなるように調整ねじを調整します。

注記 **光ビームの観察を容易にするには、室内の照明を暗くします。**

その他のサンプル・ホルダ

Cary 60では、ソリッド・サンプル・ホルダなどのその他のサンプル・ホルダも使用できます。その使用法については、Cary WinUVソフトウェアに付属するヘルプを参照してください。

アクセサリのインストール

Cary 60へのアクセサリのインストール方法については、Cary WinUVヘルプを参照してください。ヘルプにアクセスするには、スタート > プログラム > Agilent > Cary WinUV > Cary Helpをクリックし、Accessoriesをクリックします。また、アクセサリに付属するマニュアルや説明書も参照してください。

4. はじめに

機器の概要　29
インジケータ・ランプ　30
接続　31
ソフトウェアの使用　31

機器の概要

図 5. Cary 60 のサンプル・コンパートメント・カバー（1）、サンプル・コンパートメント・フロント・ドア（2）、電源ボタン（3）

インジケータ・ランプ

電源ボタンのインジケータ・ランプには、次の状態があります。

色	状態	説明
緑	常時点灯	電源オン、機器は校正／初期化済み、スキャンは未実行
	点滅	スキャン中（エラーなし）
オレンジ（黄色）	常時点灯	機器の初期化中（スキャンは未実行）
	点滅	初期化／校正時のスキャン実行中
赤	常時点灯	初期化または校正が失敗しました。機器は操作可能。
	点滅	初期化または校正の失敗後にスキャン実行中。

接続

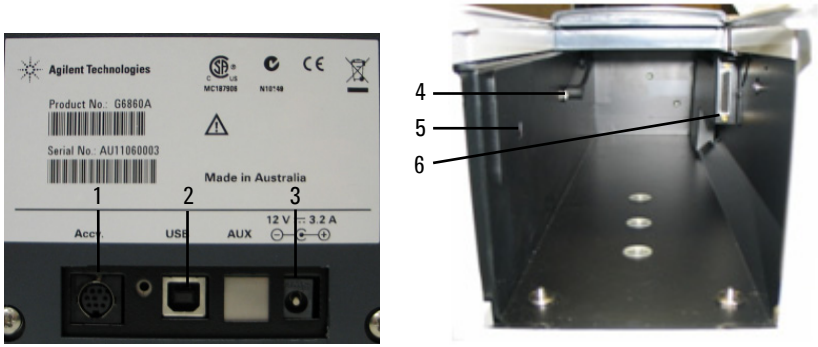


図 6. 背面とサンプル・コンパートメントのコネクタ

ここで：

1 機器背面にあるアクセサリ用の8ピン・ミニDINソケット

2 機器背面にあるコンピュータ接続用のUSBタイプBコネクタ（図4の2）

3 機器背面にある12 V電源用の5.5/2.5 mm電源ソケット（図4の3）

4 サンプル・コンパートメントの左側面にあるダイオード・ディテクタ用の8ピンDINコネクタ（図4の4）

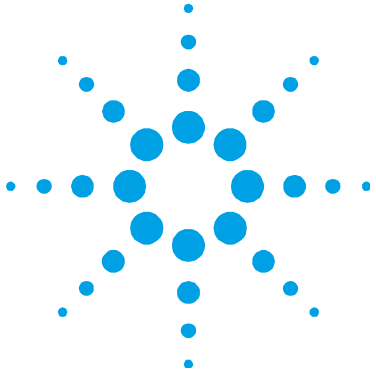
5 サンプル・コンパートメントの左側面にあるアクセサリ用の3.5 mmフォノ・ジャック（図4の5）

6 サンプル・コンパートメントの右側面にあるアクセサリ用の25ピンDレンジ・コネクタ（図4の6）

ソフトウェアの使用

ソフトウェアの使用法については、Cary WinUVソフトウェアとともにコンピュータにインストールされるCary 60チュートリアルとCary WinUVヘルプを参照してください。

空白のページ



5. トラブルシューティング

アクセス拒否　33
Cary 60の電源オンを示す緑のライトが点灯しない　35
StartボタンがConnectボタンに変わっている　35
スキャン中に吸光度が10 Absを示し、急激に変動する　37
機器の性能テスト　38
波長校正　39
フロント・パネルLEDのトラブルシューティング　39

この章では、Cary 60ハードウェアのセットアップと使用で発生する可能性があるさまざまな問題の解決に役立つトラブルシューティング情報を記載します。示された方法で問題が解決しない場合は、アジレント　窓口までお問い合わせください。

アクセス拒否

問題

Cary WinUVソフトウェアのインストール中に、‘Access is denied’というメッセージが表示される。

解決法

Cary WinUVソフトウェアをインストールするには、管理者権限でログオンしている必要があります。

1 Windowsのスタートボタン > ログオフをクリックします。
2 管理者としてログオンするか、管理者にログオンしてもらいます。

3 Cary WinUVソフトウェアをアンインストールします。

Cary WinUVソフトウェアをアンインストールするには：

a スタート > コントロール パネル > プログラムの追加と削除をクリックします。

b 「プログラムの変更と削除」タブのリストをスクロールして、Agilent Cary WinUVを見つけて選択します。

c 変更と削除をクリックし、はいをクリックします。画面に表示される手順を実行します。

d Cary WinUVヘルプに対してステップ'c'を繰り返します。

注記 **Cary WinUV Pharma ソフトウェアのアンインストールにはサービス・コールが必要なので、最寄りの Agilent オフィスまで連絡していただく必要があります。**

4 Cary 60ドライバをアンインストールします。

Cary 60ドライバをアンインストールするには：

a スタート > コントロール パネル > プログラムの追加と削除をクリックします。

b Agilent Cary 60 Driverを選択します。

c 削除をクリックし、はいをクリックします。画面に表示される手順を実行します。

5 コンピュータをオフにします。

6 コンピュータを再起動します。

7 Cary WinUVソフトウェアを再インストールします。手順については、Windows 7コンピュータの場合はCary 60インスタレーション・カード（マニュアル番号G6860-90005）、Windows XPの場合は本書の20ページを参照してください。

Cary 60 の電源オンを示す緑のライトが点灯しない

Cary 60の電源は外部電源から供給されます。Cary 60のフロント・パネルにある緑の電源インジケータは、機器に電源が供給されていることを示します。

問題

Cary 60のスイッチをオンにしても、電源インジケータが点灯しない。

解決法

Cary 60と外部電源との間の接続を確認します。

Start ボタンが Connect ボタンに変わっている

問題 1

‘Start’ボタンがなく、‘Connect’ボタンが表示されている。

解決法

機器と通信できるCaryアプリケーションは一度に1つだけです。別のアプリケーションに切り替えるには、‘Connect’ボタンを押してそのアプリケーションをオンラインにします。

Cary 60をオンにすると、初期化ルーチンが実行されます。この初期化が完了する前に、Scanなどの他のアプリケーションを起動すると、アプリケーションの‘Start’ボタンはグレー表示になります。アプリケーションの下部にあるステータス表示行が‘Idle’になるまで待てば、‘Start’ボタンが使用可能になります。

問題 2

‘Start’ボタンがアクティブにならない、または‘Connect’ボタンが‘Start’に変わらない。

解決法

Cary WinUVソフトウェアがCary 60を見つけられない場合は、‘Start’ボタンがアクティブにならないか、‘Connect’ボタンが‘Start’に変わらないことがあります。これには以下の原因が考えられます。

- 電源が接続されていない
- USBケーブルが接続されていない
- Cary 60ドライバがインストールされていない
- Cary 60のメイン・ボードに問題がある。上記の問題を修正しても事態が改善しない場合は、Agilentフィールド・サービス・エンジニアに連絡してこのボードを交換してください。
- Cary 60を再起動し、電源LEDが緑に常時点灯するまで待ちます。
- 制御PCを再起動します。

スキャン中に吸光度が 10 Abs を示し、急激に変動する

問題

Cary 60が10 Absの吸光度を示し、下図のようなスキャンが画面に表示される。

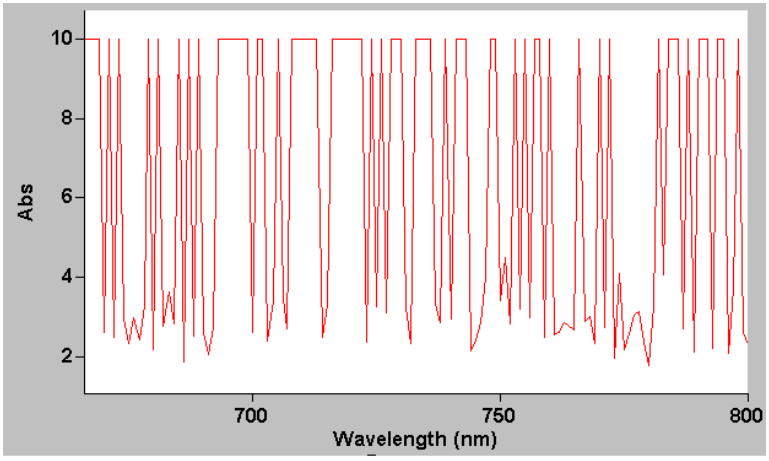


図 7. スキャン中の吸光度の急激な変動

解決法

Cary 60のサンプル・コンパートメント内部のディテクタ・ケーブルが接続されていない。サンプル・コンパートメントの左側面にある8ピン・プラグがしっかりと接続されていることを確認してください。

サンプル・コンパートメントが空。

サンプル・コンパートメント内部のビームがクリップされていない。

機器の性能テスト

問題

機器の性能テストの結果が仕様を満たさない（工場でのテストで得られた結果は、機器に同梱されています）。

解決法

以下の点を確認してください。

- サンプル・コンパートメントが空。
- ランプがパルス動作中。これは、機器の前面にある緑の電源インジケータが点滅することによって示されます（モノクロメータとフィルタ・ホイールが移動する音も聞こえるはずです）。また、機器のスキャン中に、機器の側面をこちらに向けて、機器底部にある小さいランプのぞき穴から内部を観察してみてください。
- ランプのアライメントが正しく行われている（ランプのアライメント手順については、Cary WinUVヘルプを参照してください）。
- System Informationの‘Calibration’タブに‘UnCalibrated’が表示される。System Informatioを開くには、Windowsデスクトップ上のCary WinUVフォルダ（UV DissolutionまたはUV FO Dissolution）をダブルクリックし、‘System Information’アイコンをダブルクリックします。‘Calibration’タブに‘UnCalibrated’と表示されている場合、Cary 60をオフにしてから再びオンにします。機器の初期化と校正が完了するまで待ちます。校正ルーチンが終了すると、表示が‘Calibrated’に変わります。機器は校正済みで使用可能な状態です。

ValidateでInstrument Performance Testスイートを再実行します。

波長校正

問題

吸収（透過または反射）ピークの位置が長時間ずれているように見える。

解決法

Cary 60を再起動します。起動時に校正手順が自動的に実行されます。Agilentでは、標準の操作手順の一部として、Cary 60を月1回再起動することを推奨します。'Validate'でInstrument Performance Testスイートを実行して、機器の性能が仕様を満たすことを確認します。

フロント・パネル LED のトラブルシューティング

LED が点灯しない

機器に電源が供給されていません。

電源ケーブルと電源コンセントのスイッチ（存在する場合）を確認します。

赤 LED の常時点灯

機器は使用可能ですが、前回の初期化または校正が失敗しています。

初期化または校正が失敗しました。

以下を確認または実行してください。

- サンプル・コンパートメント内にビームを遮るものがないこと。
- キュベットが正しく挿入され、汚れていないこと。
- Cary 60を再起動します。
- Agilentフィールド・サービス・エンジニアまたは窓口までご連絡ください。

赤 LED の点滅

機器はスキャン中ですが、前回の初期化または校正が失敗しています。

初期化または校正が失敗しました。

以下を確認または実行してください。

- サンプル・コンパートメント内にビームを遮るものがないこと。
- キュベットが正しく挿入され、汚れていないこと。
- Cary 60を再起動します。
- Agilentフィールド・サービス・エンジニアまたは窓口までご連絡ください。

6. メンテナンスとスペア部品

メンテナンス 41
スペア部品 42

メンテナンス

この章またはCary WinUVヘルプに明示的に記載されていない手順は、Agilentフィールド・サービス・エンジニアだけが実行できます。

警告

目への危険
本器には高輝度の光源が内蔵されています。光源を直接見ると、目の傷害を引き起こすおそれがあります。オペレータなど、正規のサービス・エンジニア以外の人は、メイン・カバーを絶対に開けないでください。

注記

このセクションでは、機器のメンテナンス手順だけを記します。PC とプリンタのメンテナンス手順についてはそれぞれのマニュアルを、アクセサリのメンテナンス手順については Cary WinUV ヘルプを参照してください。

サンプル・コンパートメントに液体がこぼれた場合は、ただちに拭き取ってください。

Cary 60分光光度計の外部表面は常に清浄に保ってください。清掃には柔らかい布を使用します。必要な場合、布を水または中性洗剤で湿らせてもかまいません。有機溶剤や研磨性の洗浄剤は使用しないでください。

その他のメンテナンス手順については、Cary WinUVソフトウェアに付属するヘルプを参照してください。

スペア部品

Cary 60分光光度計サポート部品を以下に示します。必ずAgilentが販売しているサポート部品を使用してください。

部品	パーツ番号
サンプル・コンパートメント・カバー	6210133900
サンプル・コンパートメント・フロント・ドア	0110855700
USB ケーブル：3 m グレー	8121-0905
Cary 60 電源	G6860-61008
ランプ・モジュール	0110639690

Cary 60アクセサリの詳細については、Agilent Webサイト（www.agilent.co.jp）を参照してください。

空白のページ

www.agilent.co.jp

本書の内容

本書には以下の情報が記載されています。

- 一般情報／安全手順／危険
- 仕様
- インストール
- はじめに
- トラブルシューティング
- メンテナンスとスペア部品

© Agilent Technologies 2011
Printed in Australia
03/11

G6860-96001
第1版

Agilent Technologies